C 4-SONIC SSM.1

ISTRUZIONI PER L'USO

Indice **Pagina**

Precauzioni per la sicurezza	3
Trasmittente, descrizione delle funzioni	6
Componenti della trasmittente	6
Inserimento accumulatore trasmittente	8
Indicazioni funzionamento ricevente	9
Impianto ricevente	10
Sistema BEC	10
Esempi di collegamento	10
Avvertenze integrative	12
Filtraggio dei motori elettrici	12
Caratteristiche tecniche	13
Frequenze permesse	14
Certificato di immatricolazione	15
Certificato di conformità	15
Garanzia	16

Note generali
Set di radiocontrollo tecnicamente all'avanguardia per principianti ad un prezzo vantaggioso. L'ottimizzazione dei componenti questi apparecchi offrono, nella loro categoria, un semplice utilizzo delle funzioni. Funzionamento molto sicuro con una sperimentata e moderna tecnica a impulsi.
• Disponibilità di invertire i commutatori sulla trasmittente per cambiare il verso di rotazione dei servocomandi.
• Posizione neutrale dello stick del gas / freno commutabile
• Boccola di ricarica con protezione elettronica contro l'inversione di polarità.
• Robusta antenna telescopica a sette elementi.
• Sistema BEC già integrato nella ricevente B 4 SSM per l'alimentazione del sistema ricevente dall'accumulatore del motore.
• Monitor della tensine dell'accumulatore a tre LED chiaramente visibili con ingrandimento elettronico.

Attenzione: Il sistema di radiocontrollo non é adatto al comando di grandi modelli di auto (1:4 o 1:5) o di motori a scoppio con sistema di accensione ad incandescenza.

Confezioni per la consegna
C 4-Sonic SSM 40, per la banda di 40 MHz Art. n. 3131
C 4-Sonic SSM 40, per la banda di 40 MHz Art. n. 3131A*
* Solo per l'esportazione

Contenuto della scatola
Trasmittente C4-SONIC SSM SUPERHET B 4 SSM, Servocomandi, attacco per l'accumulatore della ricevente, cavo con interruttore, due quarzi.

Accessori disponibili
Accumulatori: 8 pezzi per la trasmittente, 4 per la ricevente. Usate accumulatori del tipo mignon R6.
GRAUPNER 1,2V/750mAh Art. n. 3617
VARTA 1,2 V/750 mAh Art. n. 3659
ECO-POWER 1,2V/800 mAh Art. N. 3621
Batterie a secco 1,5V Art. n. 3422
Set molle di arreso per trasmittente
Art. n. 3145.80
Cinghia supporto trasmittente Art. n. 1121

Caricabatterie consigliati
MINILADER 2 Art. n. 6422
MULTILADER 3 Art. n. 6427
MULTILADER 6E 1) Art. n. 6426
TURBOMAT 6 Plus 1) Art. n.. 6423
TURBOMAT 7 Plus 1) Art. n.. 6429
TURBOMAT 16 Plus 1) Art. n.. 6430
1) Per la ricarica è inoltre necessario il cavo di ricarica, per la trasmittente Art. n. 3022, per la ricevente Art. n..
Altri caricabatterie ed accumulatori potrete trovarli nel Catalogo principale Graupner FS.

Parti di ricambio
Antenna telescopica per trasmittente,
Art. n. 3142.6

Graupner GmbH & Co. KG, Postfach 1242 D-73230 Kirchheim u. Teck Germany
Internet: http://www.graupner.de

Printed in Germany 03/02

Precauzioni per la sicurezza

Da osservare scrupolosamente!

Per divertirvi a lungo con il vostro hobby modellistico, leggete con attenzione queste istruzioni ed osservate scrupolosamente le avvertenze per la sicurezza.
Queste istruzioni devono essere consegnate ad un eventuale nuovo utente.

Ambito di utilizzo
Questo set di radiocontrollo dev'essere utilizzato solo per lo scopo previsto dal fornitore, cioè per il funzionamento con modelli non usati per il trasporto di persone. Qualsiasi altro tipo di utilizzo è vietato.

Avvertenze per la sicurezza
I modelli radiocomandati non sono giocattoli!
Anche piccoli modelli, se trattati maldestramente, ma anche per cause diverse, possono causare danni a persone o cose.
Trattate con cura il vostro radiocomando. Sarete sempre sicuri della sua affidabilità e della continuità di funzionamento.
Un avviamento inaspettato del motore, per difetti tecnici di natura elettrica o meccanica, possono provocare il lancio all'intorno di qualche loro componente, che potrebbe ferirvi seriamente!
Il radiocontrollo funziona solo con temperature esterne "normali", cioè tra i –15°C ed i +55°C.
Le parti che vengono fatte girare da un motore costituiscono un continuo pericolo di ferimento. Non dovete toccarle con alcuna parte del corpo o con altri oggetti. Un'elica che gira velocemente, per es. può tagliarvi un dito! Non avvicinatevi al raggio d'azione di un'elica o di altre componenti che girano velocemente!
Proteggete tutti gli apparecchi da polvere, sporcizia, umidità, vibrazioni. Non esponeteli al caldo od al freddo intenso. Evitate urti o grosse pressioni.
Controllate sempre che l'involucro ed i cavi degli apparecchi non siano danneggiati. Non usate più apparecchi danneggiati o bagnati, anche se poi si sono asciugati!
Usate sempre componenti ed accessori consigliati da noi, spinotti originali GRAUPNER, della medesima costruzione e dello stesso materiale, che si adattino tra di loro.
No devono essere apportate modifiche di nessuna sorta agli apparecchi, altrimenti decade l'autorizzazione per il suo funzionamento e la copertura dell'assicurazione.
Quando l'indicazione sulla trasmittente segnala che l'accumulatore è scarico, interrompete il funzionamento e sostituite o ricaricate l'accumulatore. Controllate regolarmente lo stato soprattutto dell'accumulatore della ricevente. Non aspettate che il movimento delle parti mobili sia diventato troppo lento! Togliete l'accumulatore da''apparecchio, se non lo utilizzate più. Sostituite per tempo gli accumulatori usati.

Installazione dell'impianto ricevete nel modello.
Sistemate la ricevente nel modello in modo che sia protetta dagli urti, in un involucro di schiuma di gomma, dalla polvere e dall'umidità. La ricevente non dev'essere posizionata senza protezioni nel modello, poiché le vibrazioni e gli urti si trasmetterebbero direttamente.
Non accorciate né allungate l'antenna della ricevente e sistematela possibilmente lontano da motori elettrici, servocomandi, astine metalliche o cavi conduttori di corrente. Nel sistemare i cavi fate attenzione che non siano in trazione o piegati a gomito o interrotti. Anche gli angoli troppo stretti sono un pericolo per l'isolamento. Controllate che tutti gli spinotti siano collegati saldamente. Non staccare gli spinotti tirandoli per i cavi.
Evitate inversioni di polarità e cortocircuiti di qualsiasi tipo con i cavi di collegamento. Gli apparecchi no non sono protetti contro questi eventualità.
Nell'installazione dell'impianto ricevente in un modello a motore a scoppio, sistemate tutte componenti in modo che fuoriuscite di gas o residui di olio non possano infiltrarsi. Questo vale soprattutto per gli interruttori esterni

acceso / spento installati nella maggior parte dei modelli.
Assicurate sempre i servocomandi con i gommini che assorbono le vibrazioni, solo così saranno protetti contro le vibrazioni eccessivamente violente. Durante il funzionamento estrarre sempre completamente l'antenna.
Nel prolungamento rettilineo dell'antenna esiste un campo elettromagnetico piccolo. E' quindi sbagliato "puntare" con l'antenna della trasmittente sul modello, per ottenere un influsso maggiore. Durante il funzionamento contemporaneo di diversi set di radiocomando con frequenze vicine, i piloti dovrebbero riunirsi in un piccolo gruppo. Piloti isolati mettono in pericolo sia il proprio modello che quello degli altri.

Regole di comportamento
Non fate funzionare il vostro modello su vie o piazze pubbliche. Non mettete in pericolo animali, spettatori o altri piloti. Non fate funzionare il vostro modello in vicinanza di chiuse o di porti.

Controlli prima dell'avviamento
Se sul campo di volo si trovano diversi modellisti, accertatevi di essere l'unico a trasmettere sul vostro canale, prima di accendere la trasmittente. L'occupazione di uno stesso canale da parte di due trasmittenti provoca disturbi e può anche portare il modello alla distruzione.
Prima di accendere la trasmittente, controllate che lo stick del gas si trovi in posizione di minimo del gas.

Accendere sempre prima la trasmittente e poi la ricevente.
Spegnere sempre prima la ricevente e poi la trasmittente.

Se non viene rispettata questa sequenza e la ricevente è accesa, mentre la trasmittente è spenta, la ricevente potrebbe rispondere a segnali disturbati, ecc. ricevuti da altre trasmittenti. Il modello esegue movimenti incontrollati e provocare danni a persone o cose. I dispositivi di controllo sul modello potrebbero andare a fine corsa e danneggiare l'elettronica, gli ingranaggi, le astine, i timoni e l'accumulatore della ricevente scaricarsi anzitempo per il grande sovraccarico.
Prima di ogni utilizzo, verificate il corretto funzionamento e il raggio d'azione. Allo scopo, controllate da debita distanza dal modello se tutte le superfici si muovono senza ostacoli e nella direzione giusta.
Ripetete questa verifica a motore acceso, mentre un aiutante tiene fermo il modello.

Montaggio degli elementi di comando
Il montaggio deve avvenire in modo che le aste di comando si muovano libere e con facilità. E' particolarmente importante che tutte le leve delle superfici di comando possano raggiungere la corsa massima, senza che vengano limitate meccanicamente.
Porre particolare attenzione che nessuna parte metallica, per es. durante il movimento dei timoni, vibrazioni o parti in movimento, sfreghi una contro l'altra. Da ciò si genererebbero interferenze che disturberebbero la ricevente.

Modelli con motore a scoppio
Affinché un motore in movimento possa arrestarsi in qualsiasi momento, la valvola a farfalla dev'essere installata in modo che l'ingresso del carburatore sia completamente chiuso quando lo stick ed il trim del gas vengono portati in posizione minimo.

Riceventi con sistema BEC
Attenzione: la capacità di carico del sistema BEC è limitata! Se si utilizzano servocomandi molto grossi con alto assorbimento di corrente, il sistema BEC non può più essere utilizzato, poiché un tale sovraccarico provoca l'immediata distruzione del sistema BEC. In questo caso bisogna utilizzare un accumulatore separato per la ricevente.

Alimentazione
Non usate mai accumulatori difettosi, danneggiati o pacchi batterie con celle di tipo diverso, con celle nuove e usate o celle di diversa fabbricazione.

Precauzioni per la sicurezza

Da osservare scrupolosamente!

Carica dell'accumulatore
Tutti gli accumulatori dovrebbero essere ricaricati prima di ogni utilizzo. Seguite sempre le indicazioni del produttore dell'accumulatore e rispettate assolutamente i tempi di ricarica. Controllate sempre l'accumulatore durante la ricarica. Non tentate di ricaricare le batterie a secco (possono esplodere).

Carica dell'accumulatore della trasmittente
Nello scomparto per l'accumulatore della trasmittente possono essere inseriti accumulatori ricaricabili. Usate solamente celle del tipo mignon / R6. Se la trasmittente è fornita di accumulatori ricaricabili, questi possono essere ricaricati tramite la boccola laterale della trasmittente. Durante tutto il processo di ricarica la trasmittente dev'essere spenta. Il collegamento per la ricarica della trasmittente è provvisto di un dispositivo di sicurezza contro le correnti inverse. Così vengono evitati danni dovuti ad inversioni di polarità e cortocircuiti con le spine di collegamento del cavo di ricarica della trasmittente. A causa di questo dispositivo di protezione, non è possibile ricaricare l'accumulatore della trasmittente con un caricabatterie automatico.

Massima corrente di carica per l'accumulatore della trasmittente
Per evitare danni alla trasmittente, la massima corrente di carica non deve superare mai i 300 mA (0.3 A). Osservate sempre le prescrizioni sul trattamento degli accumulatori indicate dal fornitore dell'accumulatore e del caricabatterie.

Capacità e tempo di funzionamento.
Per tutte le sorgenti di energia vale la regola: con basse temperature la capacità diminuisce notevolmente, perciò con il freddo i tempi di esercizio diventano sensibilmente più brevi.

Interferenze dei motori elettrici
Nei modelli con propulsore elettrico, ogni motore dev'essere accuratamente schermato. La schermatura di cui sono solitamente provvisti i motori elettrici, in molti casi non è sufficiente, ma corrisponde solo alle disposizioni di legge. Seguite perciò assolutamente le indicazioni a questo proposito nel montaggio e le istruzioni per il funzionamento. Ulteriori filtri antidisturbo e componenti relativi potrete trovarli nel catalogo principale FS GRAUPNER.

Inserimento del regolatore
La giusta scelta di un regolatore elettronico dipende soprattutto dal tipo e dalla grandezza del motore elettrico usato e del modello. Per evitare di sovraccaricare e quindi danneggiare il regolatore, la capacità del carico elettrico di esercizio del regolatore dev'essere almeno la metà della corrente di blocco del motore. Ciò significa che, se il motore dispone di una corrente di blocco di 100 A, è necessario un regolatore con una capacità di carico elettrico di servizio di almeno 50 A. Particolare attenzione bisogna porre nei riguardi dei cosiddetti motori tuning che, a causa del loro piccolo numero di avvolgimenti, in caso di blocco assorbono una corrente molte volte maggiore di quella nominale e possono provocare la distruzione del regolatore.
Nei modelli di imbarcazioni, bisogna calcolare una riserva di sicurezza ancora maggiore, poiché se l'elica dell'imbarcazione, a causa delle alghe o per altri motivi si blocca, tutta la corrente di blocco grava sul regolatore.

Controllare la direzione
Molti regolatori provvisti di commutazione per la retromarcia, presentano una minore capacità di carico elettrico nella marcia indietro che nella marcia avanti. Controllate perciò assolutamente se il vostro regolatore si trova nel funzionamento "avanti" quando anche il vostro veicolo va in direzione "avanti".

Esclusione della responsabilità / Risarcimento danni
La ditta GRAUPNER non è in grado di controllare né il rispetto delle istruzioni di montaggio e di funzionamento, né le condizioni e le modalità di installazione, utilizzo, funzionamento e cura dei componenti del radiocomando. Perciò la ditta GRAUPNER non si assume responsabilità di alcuna specie nei confronti di danni, perdite, o spese che dovessero derivare da un utilizzo errato, o in una qualunque circostanza ad esso associata.
Per quanto permesso dalla legge, l'obbligo della ditta GRAUPNER al risarcimento dei danni, indipendentemente da qualunque motivo giuridico, è limitato al valore dei danni riportati dai soli materiali della ditta GRAUPNER coinvolti nel sinistro.

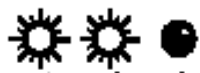
Descrizione della funzione
Tutti i dispositivi di comando possono essere eseguiti contemporaneamente e nella quantità desiderata.
I timoni seguono esattamente il movimento degli stick sulla trasmittente in qualsiasi posizione tra il punto neutro ed il fine corsa. Il set di radiocontrollo C 4 Sonic SSM deve essere fatto funzionare nella banda di frequenza (sia in AM che in FM) e con i canali prescritti.
Se ci sono diversi modellisti sul campo di volo, bisogna assolutamente chiedere la ripartizione delle frequenze, prima di accendere la propria trasmittente. L'occupazione di una stessa frequenza da parte di due modellisti provoca interferenze.
La trasmittente e la ricevente sono predisposte per l'uso con quarzi SSM. Con il quarzo viene selezionato il corrispondente canale. Devono essere usati solo quarzi ad innesto con cappelletto di protezione. Il quarzo della trasmittente deve avere lo stesso numero di canale di quello della ricevente.

Componenti della trasmittente e loro funzione
(vedi illustrazione nella pagina a destra)

Antenna telescopica a 7 segmenti (1)

Indicatore tensione dell'accumulatore (2)
Sistema chiaro di tre livelli con LED con ingrandimento elettronico per il controllo della tensione dell'accumulatore. Se l'indicatore dell'accumulatore scende verso il rosso, interrompete il funzionamento e sostituite l'accumulatore o ricaricate le celle al NiCd o NiMH.

Accumulatore carico

Rosso giallo verde

Accumulatore mezzo scarico

Rosso giallo verde

Accumulatore scarico

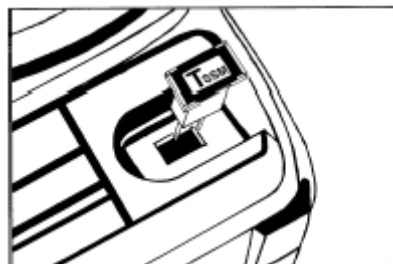
Rosso giallo verde

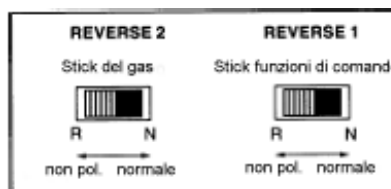
Stick per la funzione di comando (3)

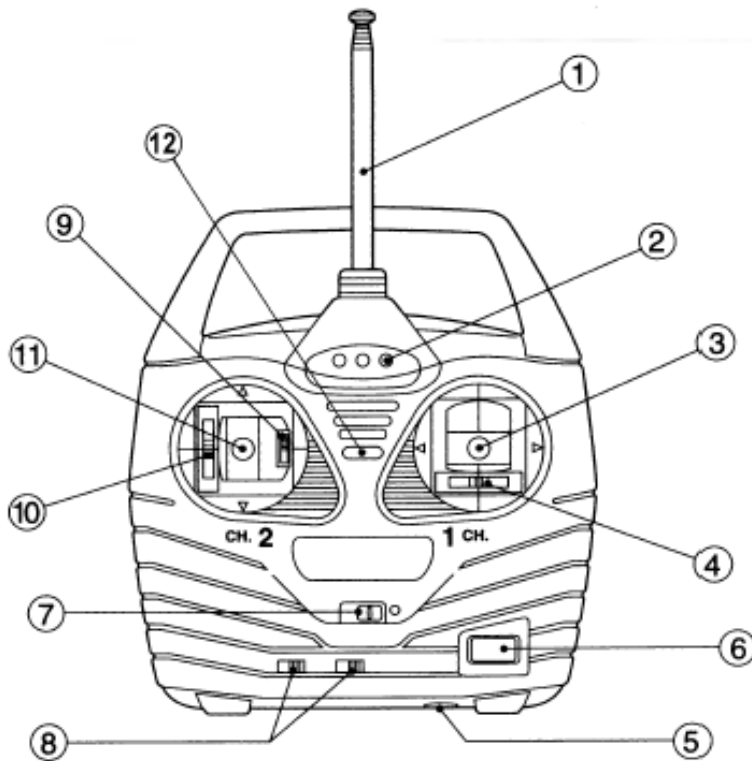
Leva di trim per la funzione di comando (4)
Questo dispositivo molto utile vi consente un aggiustamento fine della funzione di comando e perciò un preciso adattamento a ciascun modello.

Boccola di ricarica (5)
Se la trasmittente è fornita di accumulatori ricaricabili, potete ricaricarli tramite la boccola di ricarica. Durante il processo di ricarica la trasmittente deve rimanere spente (interruttore su "AUS").
Massima corrente di carica 300 mA !!!

Polarità della boccola di ricarica

Quarzo della trasmittente
Il quarzo è comodamente accessibile dall'esterno ed è estraibile con il cappelletto di protezione. Usate solo quarzi SSM della corrispondente frequenza con il cappelletto di protezione nero e con il simbolo di riconoscimento T (vedi pag. 14).

Interruttore EIN-AUS (Acceso-spento) (8)

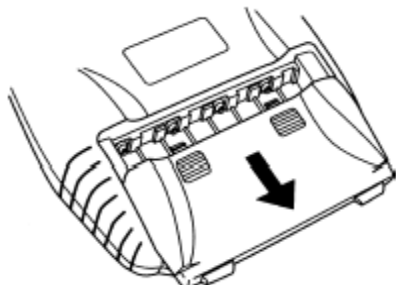
Commutatori per l'inversione dei servocomandi (8)
Con questi commutatori il verso di rotazione dei servocomandi collegati alla ricevente può essere invertito dalla trasmittente. Così è possibile adattarli facilmente al modello utilizzato.

Trasmittente

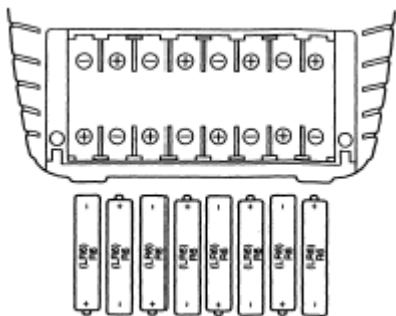
Componenti per l'utilizzo e funzioni

Commutatore del punto neutro dello stick del gas (9)
La posizione neutrale dello stick del gas (regolazione del numero di giri del motore) può essere commutata in due posizioni con il commutatore della posizione neutrale (vedi illustrazione sotto).

Leva del trim per lo stick del gas (10)
Effettua una regolazione fine dello stick del gas.

Stick del gas (11)

Occhiello per l'aggancio della cinghia di supporto(12)

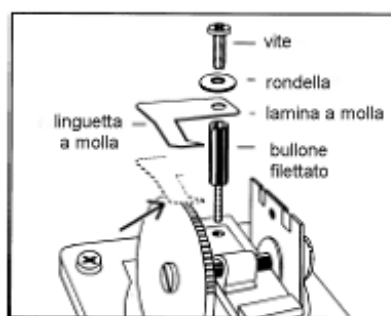
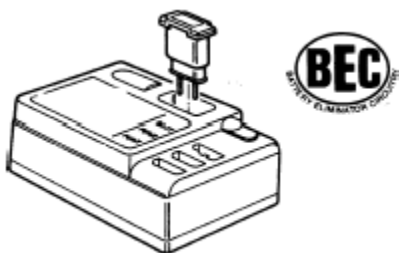
Inserimento degli accumulatori nella trasmittente

Aprite il contenitore degli accumulatori, premendo leggermente nella posizione segnata e fate scorrere il coperchio in direzione della freccia. Inserite gli accumulatori rispettando la polarità (vedi illustrazione). Richiudete ed accendete la trasmittente per controllo. L'indicatore degli accumulatori ora dovrebbe indicare che gli accumulatori sono carichi. Ora spegnete la trasmittente. Se non usate ora la trasmittente, estraete gli accumulatore dal loro alloggiamento.

Attenzione: La durata degli accumulatori è limitata, perciò controllate periodicamente il contenitore degli accumulatori. Togliete subito gli accumulatori scarichi, poiché una fuoriuscita di elettrolita può danneggiare la trasmittente.

Ricarica degli accumulatori della trasmittente
Se la trasmittente è fornita di accumulatori NC, questi possono essere ricaricati tramite la boccola posta a lato della trasmittente. Usate solo cavi di ricarica originali Graupner.

Corrente di carica massima 300 mA !!

Non è possibile effettuare la ricarica con caricabatterie automatici a causa della protezione contro le correnti inverse incorporata nella trasmittente.

Cambio degli stick (opzionale)
Ognuno dei due stick può essere cambiato per assumere la posizione di neutro automaticamente o no, per es. per mantenere la posizione del gas in una determinata posizione. E' necessario l'accessorio speciale art. n. 3145.80 (non compreso nella confezione).

1. Aprite il coperchio posteriore della trasmittente.
2. Sganciate la molla a spirale collegata allo stick. Sollevate la leva di richiamo del sistema di neutralizzazione ed estraetela.
3. Con un cacciavite a croce togliete la vite di fissaggio dello stick.
4. Al posto della vite di fissaggio che avete tolto, avvitate a fondo il bullone filettato che è contenuto nel relativo accessorio.
5. Avvitate saldamente la lamina a molla con la vite allegata e la rondella, in modo che la linguetta a molla vada a scorrere sulla ruota dentata accanto allo stick.

Ricevente
Indicazioni per il funzionamento

Un filtro d'ingresso in HF assicura una buona selezione a distanza. La migliore selettività è invece garantita da un filtro LC di alta qualità e robustezza meccanica. La decodificazione degli impulsi in ingresso per ciascuna superficie mobile è effettuata da un circuito di commutazione integrato in tecnica CMOS a basso consumo di corrente.
La ricevente ha gli ingressi per due superfici mobili e per l'alimentazione.

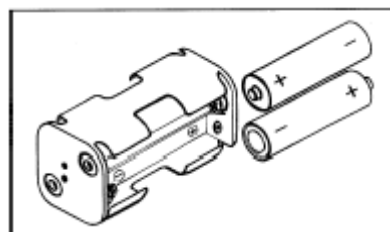
Quarzo della ricevente
Per l'inserimento del quarzo della ricevente, il cui numero di canale deve corrispondere con quello del quarzo della trasmittente, è previsto un apposito alloggiamento sulla parte frontale dell'involucro. Devono essere usati solo quarzi originali GRAUPNER SSM con il cappelletto grigio e simbolo di riconoscimento R.

Spine d'ingresso non invertibili
Le prese per le superfici mobili e per l'alimentazione sono conformate per evitare l'inversione di polarità. Perciò le spine corrispondono a prese con un piccolo smusso laterale.

Inserimento della ricevente
La ricevente dev'essere inserita nel modello in un involucro di gommapiuma che la protegga dagli urti, dalla polvere e dagli spruzzi d'acqua. La ricevente non deve essere sistemata nella parte centrale della fusoliera o dello chassis, poiché le vibrazioni del motore si trasmetterebbero direttamente su di essa.
Sistemate la ricevente in modo che l'antenna ed i cavi di collegamento ai servocomandi ed all'alimentazione non siano tesi né sollecitati.

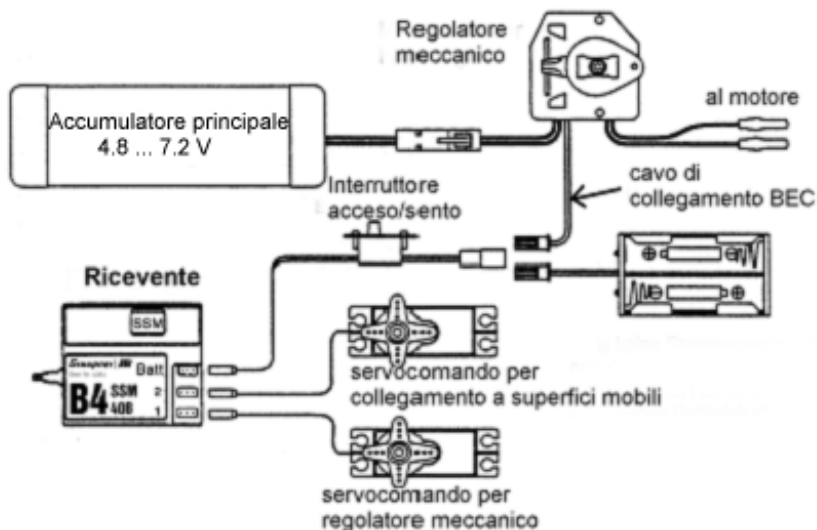
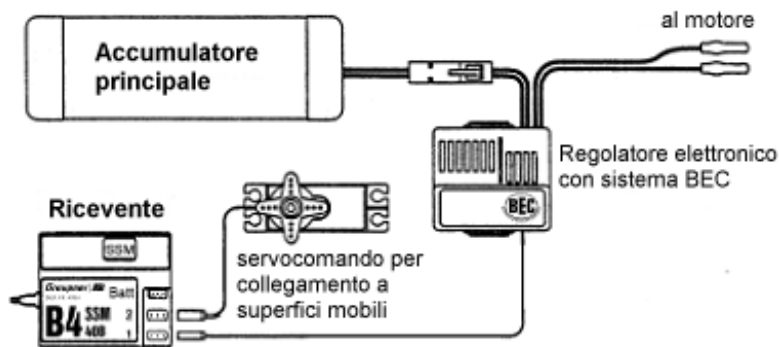
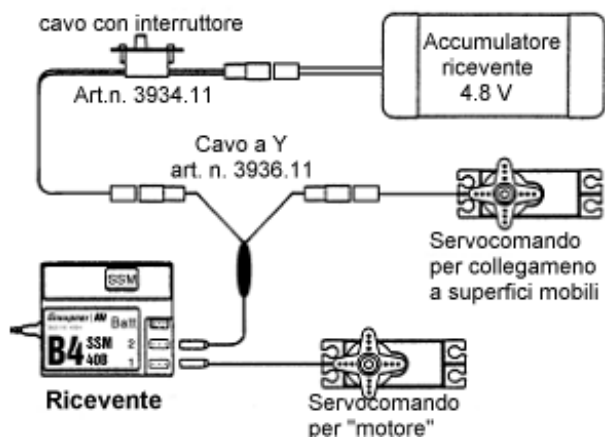
Alimentazione
Per l'alimentazione di tutto l'impianto ricevente può provvedere o l'accumulatore principale (sistema BEC) oppure un accumulatore separato per la ricevente.

Sistema BEC
Il sistema BEC (Battery eliminator circuit) è uno stabilizzatore di tensione molto preciso. Con il sistema BEC l'alimentazione per l'impianto ricevente è ricavata dall'accumulatore principale e stabilizzata nella ricevente a ca. 5 V. Poiché l'accumulatore principale alimenta sia i servocomandi sia la ricevente, si risparmia un accumulatore separato per la ricevente e il modello risulta più leggero.

Portabatterie
Per l'alimentazione della ricevente con un alimentatore separato, viene fornito un contenitore per quattro accumulatori, che vanno inseriti con la giusta polarità. Fissate gli accumulatori con un nastro elastico e coprite i contatti ai quali sono saldati i cavi di collegamento con del nastro isolante. Avvolgete il contenitore con gommapiuma e sistematelo nel suo alloggiamento protetto dalle vibrazioni. I cavetti non devono essere tesi né sollecitati.

Il portabatterie può essere sostituito con un accumulatore di 4,8V. Consultate il catalogo principale GRAUPNER FS. Il collegamento alla ricevente si effettua tramite la presa nella boccola "Batt".

Riceventi con sistema BEC
La ricevente B-4 è dotata con un sistema di stabilizzazione della tensione di alta qualità (BEC = Battery eliminator Circuit). L'alimentazione della ricevente e dei servocomandi ad essa collegati può essere effettuata con l 'accumulatore principale.

Avvertenza importante:
Il sistema BEC può essere caricato in modo limitato:
Con accumulatori con 4,8 … 6 V (4 … 5 celle NiCd o NiMH) al massimo con **1 Ampere**
Con accumulatori con 7,2 V (6 celle NiCd /NiMH) al massimo con 0.7 Ampere.
Ciò corrisponde all'incirca al carico di due servocomandi standard, per es. C507, C508, C512 o C577.
Dovendo usare servocomandi più forti con maggiore assorbimento di corrente, non è più possibile usare il sistema BEC, poiché un sovraccarico provocherebbe un'immediata rottura della ricevente e dei servocomandi ad essa collegati.
Quindi se abbiamo installato dei servocomandi di maggiori dimensioni, è necessario ricorrere ad un accumulatore per la ricevente separato.

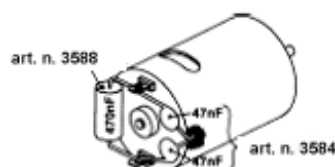
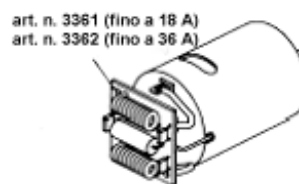
Esempio di collegamento 1: Regolatore meccanico con collegamento BEC
La maggior parte dei modelli elettrici con regolatore meccanico sono già dotati di un cavo di collegamento BEC.
Lo si riconosce da un cavo di collegamento separato a due poli con uno spinotto rosso di collegamento che è fissato al regolatore meccanico.
Questo spinotto può essere collegato direttamente con la presa dell'accumulatore della ricevente (vedi disegno sotto).
Attenzione: la ricevente è adatta per funzionare solo fino a 7.2 V (massimo 6 celle NiCd o MiMH). Se il modello è fornito di un accumulatore principale con una tensione più alta, allora questo collegamento BEC a due poli non deve essere collegato alla ricevente. In tal caso è necessario usare un accumulatore separato per la ricevente (vedi esempio di collegamento 3).

Esempio di collegamento 2: Regolatore elettronico con sistema BEC
Molti regolatori elettronici usati solitamente con gli automodelli sono già provvisti di un separato sistema BEC incorporato.
Attenzione: anche questi sistemi BEC non si possono caricare illimitatamente. Vale quanto già detto a questo proposito nell'esempio 1. Per carichi maggiori è necessario usare un accumulatore separato per la ricevente (vedi esempio 3). Seguite le avvertenze delle istruzione del regolatore!

Esempio di collegamento 3: accumulatore della ricevente separato
Il collegamento di un accumulatore della ricevente separato si effettua su un uscita per servocomando non utilizzata.
Se tutte le uscite per servocomando sono occupate, il collegamento si effettua con un cavo a Y, art. n. 3936.11 (vedi disegno sotto). All'accumulatore della ricevente non dev'essere collegato nulla.

Antenna della ricevente
E’ collegata direttamente alla ricevente. La lunghezza è di ca. 100 cm. Dev’essere sistemata dritta e possibilmente lontano da motori elettrici, dispositivi di comando, astine metalliche o cavi conduttori di corrente.

Nelle imbarcazioni la sistemazione dell’impianto ricevente va effettuata in modo che la ricevente e l’antenna siano il più lontano possibile da motori elettrici, cavi conduttori di corrente e componenti metalliche.

Un’antenna ad asta lunga 80-100 cm è da preferire, nelle imbarcazioni, a qualsiasi altro modello di antenna.

Negli automodelli l’antenna ad asta ha dato buoni risultati. In questo caso è possibile, in via eccezionale, usare un’antenna più corta, poiché la portata del segnale radio non deve coprire grandi distanze.

Installazione delle astine e dei collegamenti
Le astine devono poter scorrere libere e senza sforzo. Astine e superfici mobili impediti nel movimento consumano più corrente, diminuiscono il tempo di funzionamento e la precisione dei movimenti. E’ particolarmente importante che tutte le leve di comando possano raggiungere agevolmente il loro finecorsa, senza alcun vincolo meccanico. Controllate le aperture di passaggio, le cerniere delle superfici mobili, ecc. Questi controlli sono molto importanti per quanto concerne il movimento della farfalla del motore. La condizione di “tuttogas” dev’essere determinata dalla posizione dello stick, e in nessun caso con movimenti meccanici della farfalla. Altrimenti il dispositivo di controllo del timone durante il funzionamento rimane quasi sempre sotto sforzo, ha perciò un grande assorbimento di corrente e può anche incendiarsi. Anche la posizione di minimo dev’essere determinata elettricamente, tramite lo stick e non meccanicamente con il movimento della farfalla.

Filtraggio dei motori elettrici
In un sistema tecnicamente perfetto, i motori elettrici sono filtrati, poiché tutti i motori elettrici tra collettore e spazzole emettono scintille che, secondo il tipo di motore, provocano interferenze sul sistema di radiocomando. Nelle imbarcazioni con propulsione elettrica, il motore dev’essere filtrato accuratamente. I filtri antidisturbo sopprimono completamente gli impulsi di disturbo e dovrebbero essere installati per principio sui propulsori elettrici. I filtri antidisturbo dovrebbero essere montati molto vicino ai propulsori elettrici e i collegamenti tra il filtro ed i terminali del motore devono essere più corti possibile (max 20 mm). Per ogni motore elettrico bisogna usare il proprio soppressore di interferenze ed il proprio filtro.

Filtraggio minimo

Filtraggio con filtro

Componenti antidisturbo e filtri si possono trovare nel catalogo GRAUPNER FS.

Caratteristiche tecniche trasmittente

Rendimento in corrente continua della trasmittente	ca 1.5 W
Tensione di esercizio	9.6 … 12 V
Assorbimento di corrente	ca. 160 mA
Funzioni canale	2, tutti trimm.
Ambito di temperatura	ca. –15 / +55°C
Lunghezza antenna	ca 1040 mm
Dimensioni ca. (mm)	175x147x75
Peso (senza accum.)	ca. 390 g

Caratteristiche tecniche ricevente

Intervallo canali	10 kHz
Frequenza intermedia	455 kHz
Tensione di esercizio	4.8 / 7.2 V (BEC)
Assorbimento di corrente	ca. 38 mA
Sensibilità	ca. 10 µV
Ambito di temperatura	-15°C … +55°C
Lunghezza antenna	ca. 470 mm
Dimensioni (mm)	49 x 34 x 21
Peso	ca. 32 g

Frequenze di esercizio permesse

Direttiva R&TTE 1995/5/EC

Frequenzband	Kanal Nr.	Sende-Frequenz MHz	D	B	DK	GB	SF	F	GR	IRL	IS	I	L	NL	N	A	P	S	E	CH
27 MHz-Band	1	26.965								FCB							FCB			
	2	26.975				FCB				FCB							FCB			
	3	26.985								FCB							FCB			
	4	26.995	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	5	27.005	FCB							FCB							FCB			
	6	27.015	FCB							FCB							FCB			
	7	27.025	FCB			FCB				FCB							FCB			
	8	27.035	FCB							FCB							FCB			
	9	27.045	FCB	FCB	FCB		FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	10	27.055	FCB							FCB							FCB			
	11	27.065	FCB							FCB							FCB			
	12	27.075	FCB			FCB				FCB							FCB			
	13	27.085	FCB							FCB							FCB			
	14	27.095	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	15	27.105	FCB							FCB							FCB			
	16	27.115	FCB							FCB							FCB			
	17	27.125	FCB			FCB				FCB							FCB			
	18	27.135	FCB							FCB							FCB			
	19	27.145	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	20	27.155								FCB							FCB			
	21	27.165								FCB							FCB			
	22	27.175								FCB							FCB			
	23	27.185								FCB							FCB			
	24	27.195	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB		FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	25	27.205								FCB							FCB			
	26	27.215								FCB							FCB			
	27	27.225				FCB				FCB							FCB			
	28	27.235								FCB							FCB			
	29	27.245								FCB							FCB			
	30	27.255	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB			FCB		FCB		FCB	FCB	FCB	FCB			FCB
	31	27.265								FCB							FCB			
	32	27.275								FCB							FCB			
35 MHz-A-Band	61	35.010	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F			
	62	35.020	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F			
	63	35.030	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	64	35.040	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	65	35.050	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	66	35.060	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	67	35.070	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	68	35.080	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	69	35.090	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	70	35.100	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	71	35.110	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	72	35.120	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	73	35.130	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	74	35.140	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	75	35.150	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	76	35.160	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	77	35.170	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	78	35.180	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F	F	F	F	F	
	79	35.190	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	F	F	F	F	F	
	80	35.200	F	F	F	F	F		F	F	F		F		F		F	F	F	
35 MHz-B-Band	182	35.820	F																	
	183	35.830	F																	
	184	35.840	F																	
	185	35.850	F																	
	186	35.860	F																	
	187	35.870	F																	
	188	35.880	F																	
	189	35.890	F																	
	190	35.900	F																	
	191	35.910	F																	
40 MHz-Band	50	40.665	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB		FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	51	40.675	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	52	40.685	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	53	40.695	FCB	FCB	FCB	CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB	FCB
	54	40.715	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB	FCB		CB		FCB	FCB		F
	55	40.725	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB			FCB		F
	56	40.735	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB			FCB		F
	57	40.765	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB					F
	58	40.775	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB			CB					F
	59	40.785	CB			CB	FCB		CB	FCB	FCB	FCB			CB					F
	81	40.815	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	82	40.825	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	83	40.835	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	84	40.865	CB			CB			CB	FCB	FCB	FCB								F
	85	40.875	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	86	40.885	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	87	40.915	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	88	40.925	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	89	40.935	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	90	40.965	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	91	40.975	CB			CB			CB	FCB	FCB									F
	92	40.985	CB			CB			CB											F
41 MHz-Band	400	41.000						FCB												
	401	41.010						FCB												
	402	41.020						FCB												
	403	41.030						FCB												
	404	41.040						FCB												
	405	41.050						FCB												
	406	41.060						FCB												
	407	41.070						FCB												
	408	41.080						FCB												
	409	41.090						FCB												
	410	41.100						F												
	411	41.110						F												
	412	41.120						F												
	413	41.130						F												
	414	41.140						F												
	415	41.150						F												
	416	41.160						F												
	417	41.170						F												
	418	41.180						F												
	419	41.190						F												

Certificato di immatricolazione

CETECOM ICT Services GmbH

EC Identification number 0682

CERTIFICATE

EXPERT OPINION

Registration-No.:

Certificate Holder: Graupner GmbH & Co. KG

Germany

Product Designation: TE 35 SYN-FM/TE 40 SYN-FM

Product Description: Short Range Device - Model Control

Product Manufacturer: Graupner GmbH & Co. KG

Germany

Essential requirements	Specifications / Standards	Submitted documents	Result
Radio spectrum	EN 300 220-1 V1.3.1 (2000-09) EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09)	Test Report	conform

Marking:

CE 0682 ⓘ

Product Characteristics:

Operating frequency	:	35,010 – 35,210/40,665 MHz 40,985/ 41,000 – 41,200 MHz
Output power (ERP)	:	max. 100 mW
ITU Designation	:	3K80F1D / 3K80F3D
Number of channels	:	1 (Single channel equipment AR1)
Operation mode	:	simplex
Antenna	:	Integral antenna (rod aerial 1470mm or helical)
Duty cycle	:	Up to 100%
Power supply	:	9.6 – 12 VDC by battery or NC accu

Conformity Details:

Evaluated test reports	
Requirement	Standard, test report number, date & laboratory
Radio spectrum	EN 300 220-1 V1.3.1 (2000-09) EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09) -No.: 3-2602-01-01/04 dated 2004-06-08 and issued by CETECOM ICT Services GmbH

Miscellaneous:

- Additional documentation: TCP according to the application.

Certificato di conformità

CETECOM ICT Services GmbH

CETECOM

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificate Holder: Graupner GmbH & Co. KG

Germany

Product Designation: TE 35 SYN-FM/TE 40 SYN-FM

Product Description: Short range device - Model Control

Product Manufacturer: Graupner GmbH & Co. KG

Germany

Statement: This equipment fulfills the requirements or parts thereof in the above mentioned specifications.

Dichiarazione di conformità

Konformitätserklärung gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)

Declaration of Conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/EG (R&TTE)

Graupner GmbH & Co. KG
Henriettenstraße 94-96
D-73230 Kirchheim/Teck

erklärt, dass das Produkt: declares that the product:	**mc-19**
Verwendungszweck: Intended purpose	**Funkanlage zur Fernsteuerung von Modellen** Radio equipment for remote controlling of models
Geräteklasse: Equipment class	**2**

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des § 3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.
complies with the essential requirements of § 3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose

Angewendete harmonisierte Normen:
Harmonised standards applied

EN 60950	Gesundheit und Sicherheit gemäß § 3 (1) 1. (Artikel 3 (1) a)) Health and safety requirements pursuant to § 3 (1) 1. (Article 3 (1) a))
EN 301 489-1/-3	Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit § 3 (1) 2, Artikel 3 (1) b)) Protection requirement concerning electromagnetic compatibility § 3 (1) 2, Article 3 (1) b))
EN 300 220-1/-3	Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Frequenzspektrums § 3 (2) (Artikel 3 (2)) Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum § 3 (2) (Article 3 (2))

CE 0682 ⓘ

Kirchheim, 17. Juni 2004

Hans Graupner, Geschäftsführer
Hans Graupner, Managing Director

Graupner GmbH & Co. KG Henriettenstraße 94-96 D-73230 Kirchheim/Teck Germany
Tel: 07021/722-0 Fax: 07021/722-188 EMail: info@graupner.de

Su questo prodotto accordiamo una

Garanzia di **24** mesi

La ditta Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenst. 94/96, 73230 Kirchheim / Teck, Deutschland accorda una garanzia di 24 mesi dalla data di acquisto di questo prodotto. La garanzia vale solo per difetti di materiali o di funzionamento già presenti al momento dell'acquisto del prodotto. I danni che sono riconducibili ad usura, sovraccarico, accessori sbagliati o ad un uso non corretto, sono esclusi dalla garanzia.
Questa garanzia non riguarda i diritti legali e i reclami dell'acquirente.
Prima di effettuare un reclamo o di restituirci il prodotto, vi preghiamo di controllare attentamente eventuali difetti. Se il prodotto fosse trovato esente da difetti, saremmo obbligati ad addebitarvi le spese per il nostro intervento.

Servizio di assistenza

Graupner-Zentralservice
Graupner GmbH &
Co. KG
Postfach 1242
D-73220 Kirchheim

Espana
FA - Sol S.A.
C. Avinyo 4
E 8240 Maneresa
(+34) 93 87 34 23 4

Italia
GiMax
Via Manzoni, no. 8
I 25064 Gussago
(+39) 30 25 22 73 2

Schweiz
Graupner Service
Postfach 92
CH 8423 Embrach-Embraport
(+41) 43 26 66 58 3

UK
GLIDERS
Brunel Drive
Newark, Nottinghamshire
NG24 2EG
(+44) 16 36 61 05 39

Belgie/Nederland
Jan van Mouwerik
Slot de Houvelaan 30
NL 3155 Maasland VT
(+31)10 59 13 59 4

Servicehotline
(+49)(01805) 472876
Montag – Freitag 930 - 1130 und 1300 - 1500 Uhr

France
Graupner France
Gérard Altmayer
86, rue ST. Antoine
F 57601 Forbach-Oeting
(+33) 3 87 85 62 12

Sverige
Baltechno Electronics
Box 5307
S 40227 Göteborg
(+46) 31 70 73 00 0

Luxembourg
Kit Flammang
129, route d'Arlon
8009 Strassen
(+35) 23 12 23 2

Ceská Republika/Slovenská Republika
RC Service Z. Hnizdil
Letecka 666/22
CZ-16100 Praha 6 - Ruzyne
(+42) 2 33 31 30 95

Certificato di garanzia

C 4-Sonic SSM, Best.-Nr. 3131

Data di acquisto

Nome dell' acquirente

Indirizzo

Timbro e firma del venditore